


公告

申請日期: 2007. 2	案號: 200211070
類別: G06F 1/16. H05K 7/12	

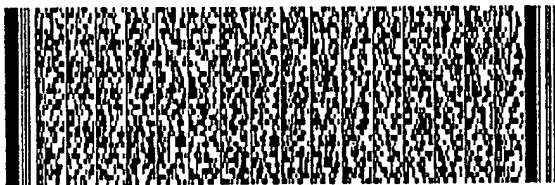
(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書		515536
一、 新型名稱	中文	CPU散熱片安裝結構之改進
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 郭世家
	姓名 (英文)	1. KUO, Shih-Chia
	國籍	1. 中華民國
	住、居所	1. 基隆市安樂區武訓街15號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 嘉澤端子工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. CHIA TSE TERMINAL INDUSTRY CO., LTD.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 基隆市安樂區武訓街15號
	代表人 姓名 (中文)	1. 朱德祥
	代表人 姓名 (英文)	1. Ted JU
		

四、中文創作摘要 (創作之名稱：CPU散熱片安裝結構之改進)

一種CPU散熱片安裝結構之改進，其主要由一散熱片、一支撐板、一對彈力弓條、數只螺帽、數只高度略小於電路板上，CPU裝設總體高度的支撐墊圈，及數只鎖合墊圈所構成，該散熱片兩側底，分別向外伸出平板，且每片平板兩端角適當位置，垂向開設一透孔，而每一彈力弓條兩端形成環耳，環耳間的距離約如每片平板開設兩透孔之間的距離，至於支撐板板面不小於散熱片底面，並於四端角適當位置，分別向單側垂設一螺桿，當支撐板面中央對齊散熱片底部中央時，該些螺桿正可一一對著透孔，且在電路板設置CPU的周圍適當位置，開設對應透孔的數穿孔，安裝時，即可將該些螺桿自電路板底，依序貫穿對應的穿孔、支撐墊圈、透孔、鎖合墊圈、環耳，再由螺帽鎖固

英文創作摘要 (創作之名稱：)



四、中文創作摘要 (創作之名稱：CPU散熱片安裝結構之改進)

，使彈性弓條弓彎部分突抵平板，形成散熱片彈壓CPU表面密合良好的效果，並藉由螺桿夾穿電路板，及支撐板強固電路板底面的效應，得以改進習見散熱片安裝結構上，易使電路板受壓變形、扣合件易摔鬆脫，導致CPU損傷的缺失者。

英文創作摘要 (創作之名稱：)



五、創作說明 (1)

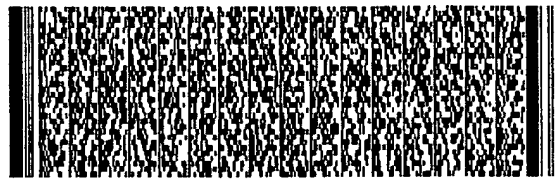
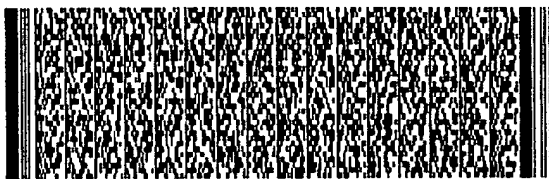
〔創作之範圍〕

本創作是一種CPU散熱片安裝結構之改進，特別是一種以散熱片彈壓CPU表面，使密合良好的安裝結構，具有夾穿電路板，及強固電路板底面的效應，改進習見散熱片安裝結構，易使電路板受壓變形、扣合件易摔鬆脫，導致CPU損傷的缺失者。

〔創作之背景說明〕

電腦儼然在我們生活中，扮演了相當重要的角色，幾乎每個人、每個機構都得用它進行資訊處理，其效率也越發強大、快速，而電腦發展之所以越發強勁，有賴於電腦內CPU發展功能越強、結構越細緻所致，新一代的CPU甚至已發展到形體趨近指甲般薄小，但效能、處理速度卻超越習見CPU好幾倍的境界，在體積縮小，功能反而擴大的工作環境下，新一代電腦CPU瞬間產生的工作熱量，也會增加許多，對散熱的要求也更高，而在體積小積熱快的情況下，如何改進CPU裝設的散熱片結構，將新一代CPU的工作熱量快速地排除，不使過熱燒損，遂成為極重要的事。

由此，如第一圖散熱片10安裝結構所示，在疊合電路板21頂面CPU座22之CPU 20處，必須多用散熱性強的銅材製作，且必須增大體積，以增加空氣接觸的散熱面積，然而散熱片10體積增加後，散熱片10的重量自然也加重許多，疊合到CPU 20頂面固定後，產生重壓CPU 20的情形，而目前CPU 20之散熱片10兩側底，分別向外插夾一夾座塊11,12，該些座塊11,12上，皆跨設有彈夾體13,14，以夾



五、創作說明 (2)

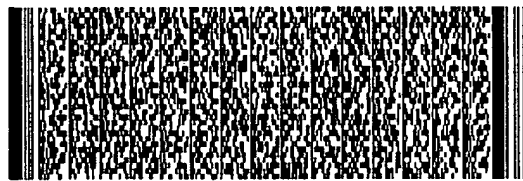
合散熱片10與夾座塊11,12，由該些夾座塊11,12黏固到電路板21上，CPU 20兩側旁板上適當位置，或對扣CPU座22側壁，且散熱片10底密貼到CPU 20頂面，結構上，無法減輕對CPU 20、電路板21的重壓，且產生以下的缺失：

1. 由於對電路板沒有加強撐固效果，而散熱片重壓CPU，會連帶壓迫電路板，壓裂CPU或使電路板受重彎變形，損壞CPU及電路板。
2. 已安裝CPU、散熱片的電路板整體，如不慎失手掉落時，散熱片對CPU、電路板的黏結會受撞分開，彈夾體也易受撞彈跳出卡扣位置，使夾座塊容易鬆脫，喪失對CPU的包圍保護，不但散熱片撞損，且會導致CPU外露撞損。
3. 散熱片膠黏CPU、電路板的強度不容易一致，常隨著安裝當時，黏膠的黏性變化、塗抹厚度及黏接面潔淨程度而改變，使散熱片安裝於CPU頂的密合度很難一致，往往低於應有的散熱效率，而如為對扣CPU座側壁的安裝結構，扣接處也容易因墜落而撞開，同樣易外露出CPU，達不到保護CPU的效果。

有鑑於目前因應高熱效CPU之CPU散熱片結構上，有上述種種缺失，本創作人乃積極研究改進之道，經過一番艱辛的創作過程，終於有本創作產生。

〔創作之總論〕

因此，本創作即旨在提供一種CPU散熱片安裝結構之改進，其特別是一種以散熱片彈壓CPU表面，使密合良好



五、創作說明 (3)

的安裝結構，其設有支撐板疊靠電路板底面，支撐板板面不小於散熱片底面，並於四端角適當位置，分別向單側垂設一螺桿，貫穿電路板對應適當位置，螺鎖散熱片固定，具有支撐板強固電路板底，及藉由貫穿電路板的螺桿，限制電路板彎曲變形的效果，使電路板不易壓彎變形損壞，此為本創作之一目的。

又，本創作此種CPU散熱片安裝結構之改進，係藉由螺鎖夾穿電路板，將CPU包夾固定，已安裝CPU、散熱片的電路板整體，如不慎失手掉落時，其對CPU、電路板的螺鎖包夾不易受撞震開，不會使CPU外露撞傷，此為本創作之又一目的。

再者，本創作此種CPU散熱片安裝結構之改進，其鎖固支撐板的螺桿之間，貫穿跨設彈力弓條，該些彈性弓條弓彎部分突抵散熱片兩側之平板，形成散熱片彈壓CPU頂面密合良好，且壓迫彈力弓條螺固螺桿之螺帽，可為蓋頭螺帽，螺鎖到底的高度一定，得以保持充分的螺鎖壓力，壓合CPU，且能限制螺帽螺鎖過深，產生壓裂CPU的損壞，該些螺絲，或為有槽螺帽及螺桿固定高度透設供插銷插嵌的插銷透孔結構，得於以閉鎖在一定高度，由此藉由彈力弓條一定的彈力變化及橫定的螺鎖壓迫高度，使安裝每個CPU散熱片時，對CPU的密疊彈壓力恆定，不會有密疊程度不一致，降低散熱效果，此為本創作之再一目的。

至於本創作之詳細構造、應用原理、作用與功效，則參照下列依附圖所作之說明即可得到完的了解。



五、創作說明 (4)

〔圖式簡單說明〕

第一圖為習見CPU散熱片安裝結構之圖示。

第二圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之整體分解圖。

第三圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之組合正視圖。

第四圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之組合側視圖。

第五圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之螺鎖結構實施例圖。

第六圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之螺鎖結構另一實施例圖。

〔圖示元件編號與CPU散熱片安裝結構之改進對照〕

10.... 散熱片

11, 12.... 夾座塊

21.... 電路板

22.... CPU座

20.... CPU

100... 散熱片

101, 102... 平板

103, 104, 105... 透孔

200... 支撐板

201, 202, 203... 螺桿

205... 銷透孔



五、創作說明 (5)

300, 310... 彈力弓條

301, 302, 311, 312... 環耳

303, 313... 弓彎部分

400, 401, 402, 403... 螺帽

404... 槽溝

501, 502, 503... 支撐墊圈

600, 601, 602, 603... 鎖合墊圈

700... 電路板

701, 702, 703... 穿孔

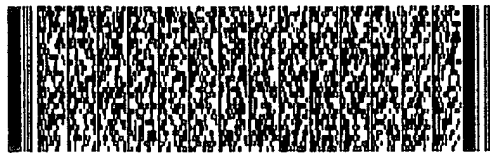
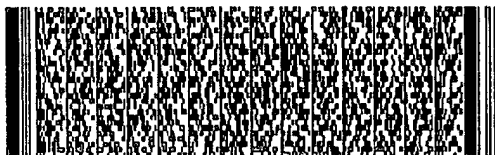
710... CPU

800... 插銷

[較佳具體實施例之描述]

第一圖所示，為習見CPU散熱片安裝結構之圖示，其結構上，所造成的缺失，已如前文所述，此處不再贅述。

第二圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之整體分解圖，並請同時參照第三圖的組合正視圖，由該些圖所示，我們可以得知，本創作此種CPU散熱片安裝結構之改進，其主要由一散熱片100、一支撐板200、一對彈力弓條300, 310、數只螺帽400, 401, 402, 403、數只高度略小於電路板700上，CPU 710裝設總體高度的支撐墊圈501, 502, 503，及數只鎖合墊圈600, 601, 602, 603所構成，該散熱片100兩側底，分別向外伸出平板101, 102，且每片平板101, 102兩端角適當位置，垂向開設一透孔103, 104, 105，而每一彈力弓條300, 310兩端形成環耳301, 302, 311, 312，環耳



五、創作說明 (6)

(301, 302 與 311, 312) 間的距離，約如每片平板 101, 102 開設兩透孔 (103, 104 與 105, 106) 之間的距離，至於支撐板 200 可由數條縱橫交錯的肋條，以塑膠類製品或不導電的硬質材料，一體形成簍空框格的板體，且板面不小於散熱片 100 底面，並於四端角適當位置，分別向單側垂設一螺桿 201, 202, 203，當支撐板 200 板面中央對齊散熱片 100 底部中央時，該些螺桿 201, 202, 203 正可一一對著透孔 103, 104, 105，且在電路板 700 設置 CPU 710 的周圍適當位置 (錯開電路板 700 上的佈設電路)，開設對應透孔 103, 104, 105 的數穿孔 701, 702, 703，即可將該些螺桿 201, 202, 203 自電路板 700 底，依序貫穿對應的穿孔 701, 702, 703、支撐墊圈 501, 502, 503、透孔 103, 104, 105、鎖合墊圈 600, 601, 602, 603、環耳 301, 302, 311, 312，再由螺帽 400, 401, 402, 403 鎖固，使彈性弓條 300, 310 之弓彎部分 303, 313 突抵平板 101, 102，由此構成，如第四圖剖示圖所示，形成散熱片 100 藉由彈性弓條 300, 310 之弓彎部分 303, 313 彈壓 CPU 710 表面密合良好的效果，且具有支撐板 200 強固電路板 700 底，及藉由貫穿電路板 700 的螺桿 201 桿身，限制電路板 700 彎曲變形的效果，使電路板 700 不易壓彎變形損壞。

且該些螺帽 400, 401 可為有槽螺帽，可預設成螺鎖至螺桿 201 桿尖貼平該些螺帽 400, 401 之槽溝 404 底緣時，即為標準的螺鎖緊迫度，使組裝者以開口扳手等工具組裝時，得以時時自槽溝 404 觀看螺桿 201 桿尖是否已貼平？近而立即判斷應否停止螺鎖工作，容易確保組裝到正確的螺鎖

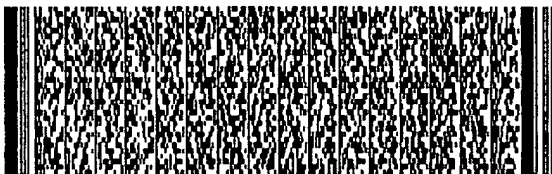


五、創作說明 (7)

壓力，讓散熱片100能密貼CPU 710良好，且不會有彈壓力過強，壓損CPU 710的情形，另外，本創作人經由試驗證實，約從室內桌面高度，若不慎失手將已安裝散熱片100的電路板700整體摔下到地板時，其對CPU 710、電路板700的螺鎖包夾亦不易受撞震開，螺鎖處也不會立即完全震鬆，能承受適當的摔震，不會散開分解，讓CPU 710外露撞傷，完全達到保護CPU 710的效果。

再如第五圖所示，該些螺帽400, 401, 402, 403為有槽螺帽，復可於該些螺桿201固定高度處，透設供插銷800嵌穿的銷透孔205，螺鎖時，該些螺帽400上的槽溝404槽底，一對到銷透孔205，即可將插銷800經由槽溝404插入嵌固，得以產生螺鎖閉鎖於一定高度，同樣能達到對CPU 710密疊彈壓力恆定的效果，或如第六圖螺鎖結構實施例圖所示，本創作結構中所使用的螺帽400，亦可為蓋頭螺帽，螺鎖到底時，在螺桿201上被自身的不可螺穿的帽殼，限制在固定的螺鎖高度，使安裝每個散熱片100時，對CPU 710的密疊彈壓力恆定，不會有密疊程度不一致的情形，得以保持生產出的每一個散熱片安裝結構有標準的螺鎖高度，以充分的壓合CPU 710，且防制螺帽400螺鎖過深，產生CPU 710壓裂損壞。

從上所述可知，本創作之此種CPU散熱片安裝結構之改進，確實具有較習見CPU散熱片安裝結構，夾壓更確實穩定，不易摔損的優點，且未見諸公開使用，合於專利法之規定，懇請賜准專利，實為德便。



五、創作說明 (8)

須陳明者，以上所述者乃是本創作較佳具體的實施例，若依本創作之構想所作之改變，其產生之功能作用，仍未超出說明書與圖示所涵蓋之精神時，均應在本創作之範圍內，合予陳明。



圖式簡單說明

第一圖為習見CPU散熱片安裝結構之圖示。

第二圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之整體分解圖

。

第三圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之組合正視圖

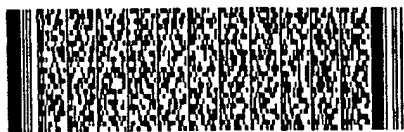
。

第四圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之組合側視圖

。

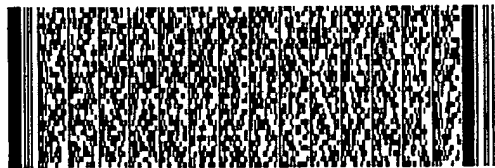
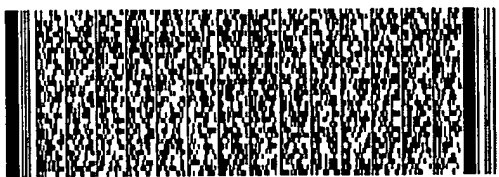
第五圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之螺鎖結構實施例圖。

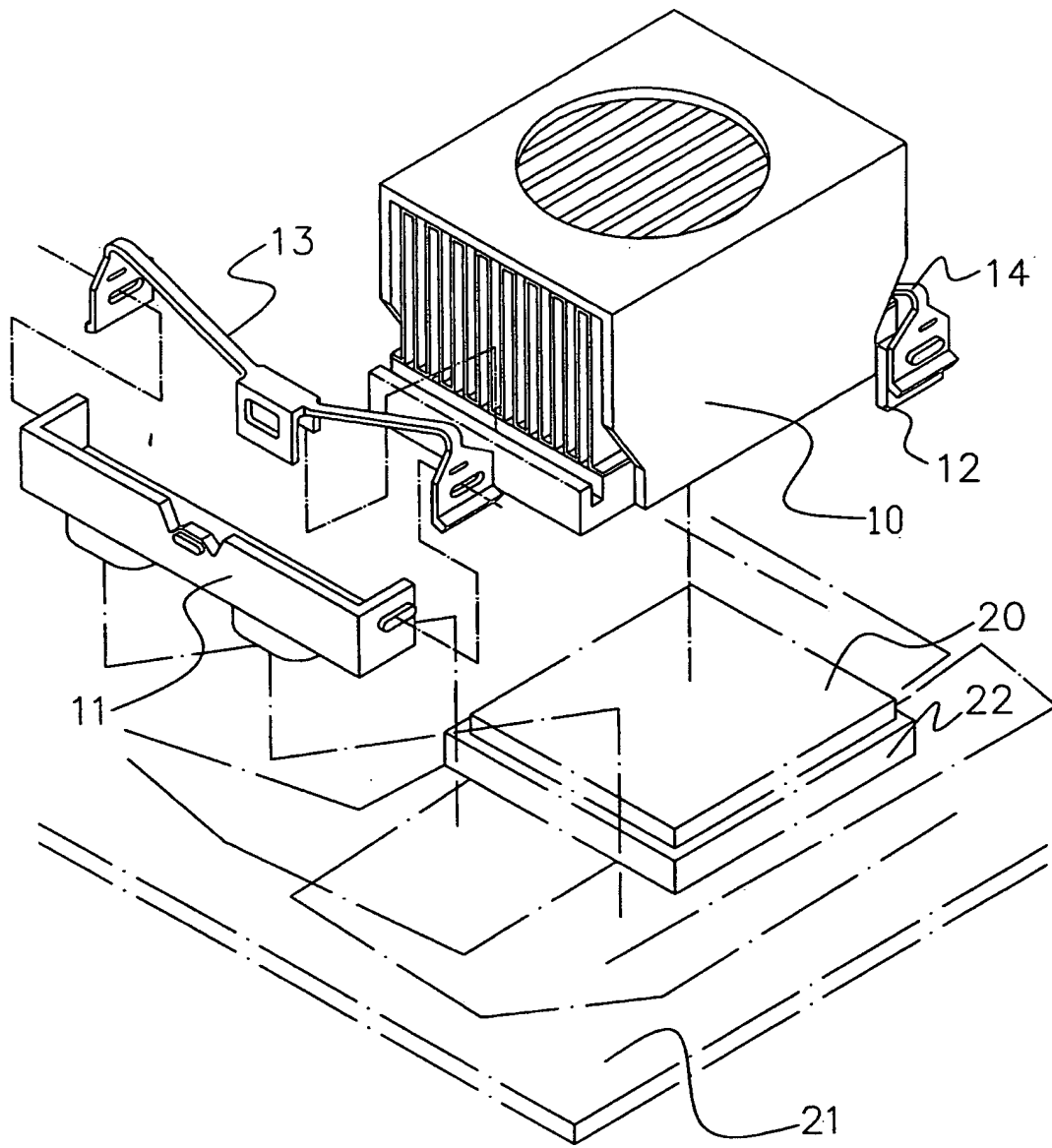
第六圖為本創作CPU散熱片安裝結構之改進之螺鎖結構另一實施例圖。



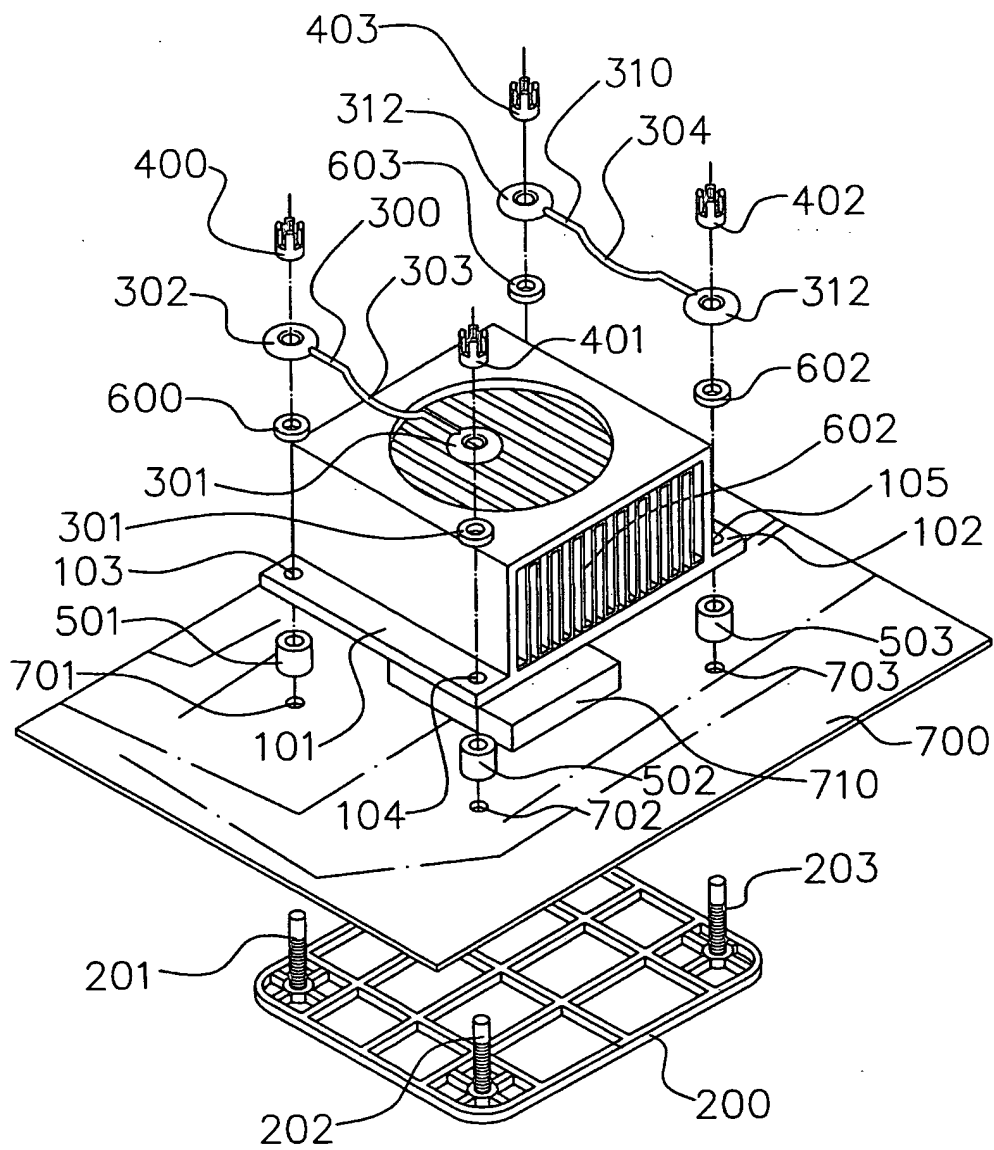
六、申請專利範圍

1. 一種CPU散熱片安裝結構之改進，其特徵在於：主要由一散熱片、一支撐板、一對彈力弓條、數只螺帽、數只高度略小於電路板上，CPU裝設總體高度的支撐墊圈，及數只鎖合墊圈所構成，該散熱片兩側底，分別向外伸出平板，且每片平板兩端角適當位置，垂向開設一透孔，而每根彈力弓條兩端形成環耳，環耳間的距離約如每片平板開設兩透孔之間的距離，至於支撐板板面不小於散熱片底面，並於四端角適當位置，分別向單側垂設一螺桿，當支撐板面中央對齊散熱片底部中央時，該些螺桿正可一一對著透孔，且在電路板設置CPU的周圍適當位置，開設對應透孔的數穿孔，安裝時，即可將該些螺桿自電路板底，依序貫穿對應的穿孔、支撐墊圈、透孔、鎖合墊圈、環耳，再由螺帽鎖固，使彈性弓條弓彎部分突抵平板，令散熱片彈壓CPU表面密合良好者。
2. 如申請專利範圍第1項之CPU散熱片安裝結構之改進，所述支撐板係由數條縱橫交錯的肋條，一體形成簍空框格的板體者。
3. 如申請專利範圍第1或第2項之CPU散熱片安裝結構之改進，所述螺帽係為蓋頭螺帽者。
4. 如申請專利範圍第1或第2項之CPU散熱片安裝結構之改進，所述該些螺帽為有槽螺帽者。
5. 如申請專利範圍第4項之CPU散熱片安裝結構之改進，所述該些螺桿固定高度處，透設銷透孔者。

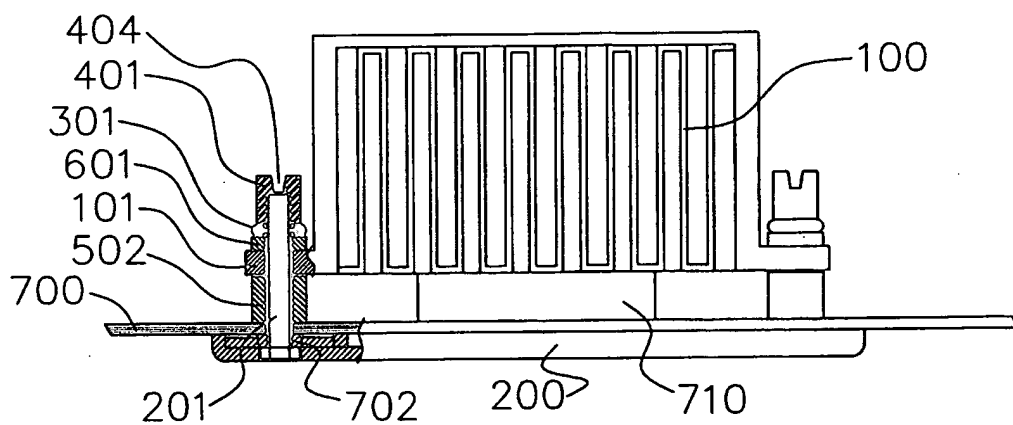




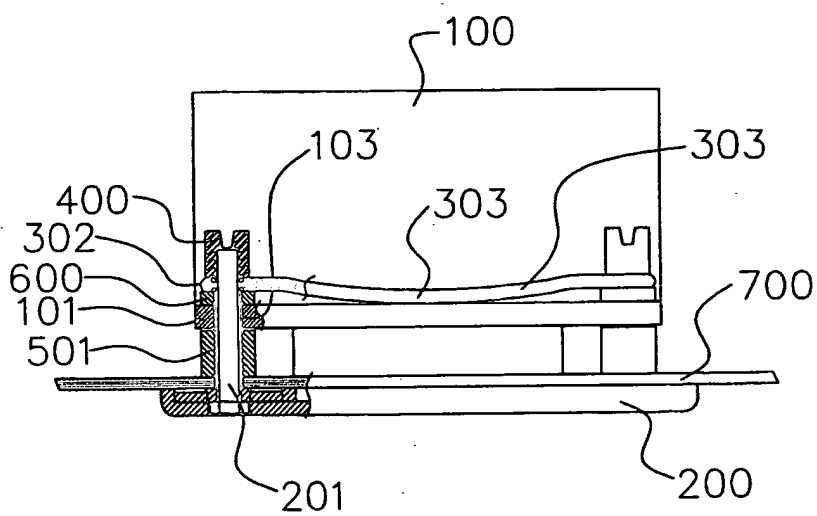
第一圖



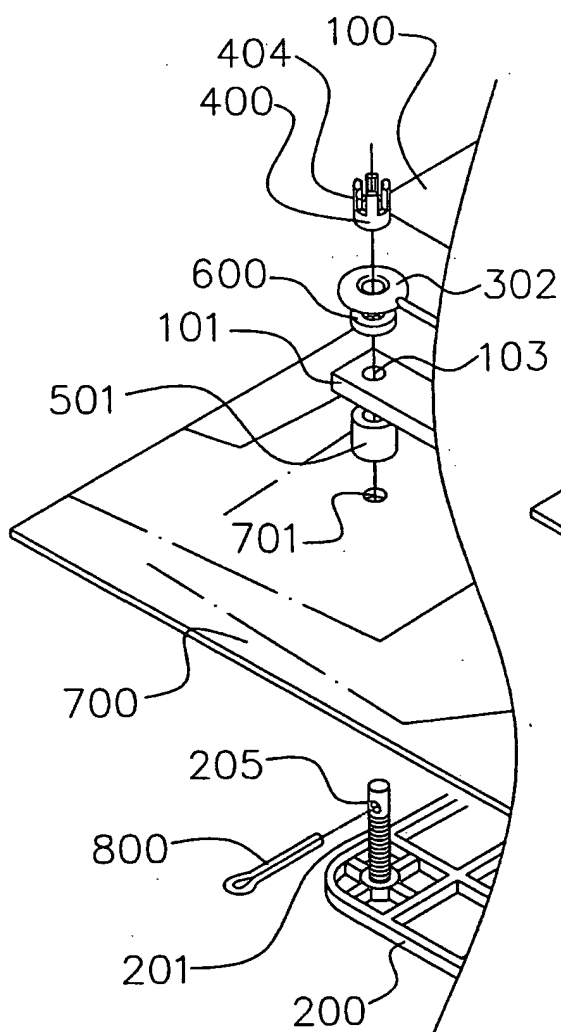
第二圖



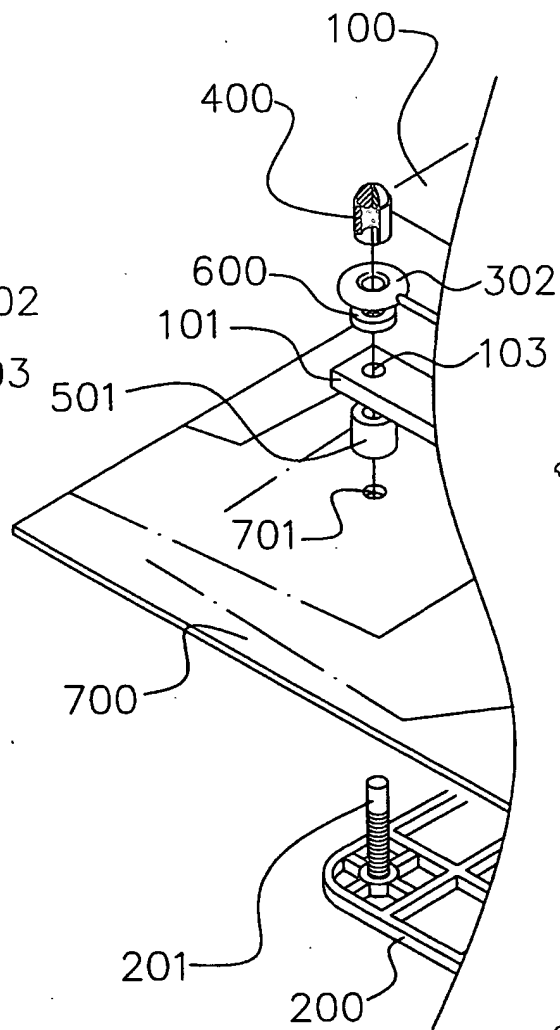
第三圖



第四圖



第五圖



第六圖